ОТКРЫТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ

«Преподавание информационных технологий в Российской Федерации»

16-17 мая 2024 года, г. Тверь
Правительство Тверской области

ОРГАНИЗАТОРЫ

ДПКИТ

СПОНСОРЫ

1С ФИРМА "1С"

AQUARIUS

МойОфис

СЕТЕВАЯ АКАДЕМИЯ ЛАНИТ

РЕДСОФТ

PostgresPro

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПАРТНЕР В ТВЕРИ

тверской политех

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

RUS®SOFT

АЛЬЯНС RISC-V

АРПП Отечественный софт

С ПОЛНЫМ ОБЪЕМОМ МАТЕРИАЛОВ МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ НА САЙТЕ

it-education.ru

**Ассоциация предприятий компьютерных
и информационных технологий (АПКИТ)**

Текущие вызовы в подготовке кадров. Обучение специалистов по современным направлениям информационных технологий, кибербезопасности и ИКТ-электроники, актуальным для экономики данных

Сборник научных трудов

Тверь 2024

УДК 378.016:004(082)

ББК З 97р30я431
Т 30

Отв. ред. А.В. Альминдеров

Текущие вызовы в подготовке кадров. Обучение специалистов по современным направлениям информационных технологий, кибербезопасности и ИКТ-электроники, актуальным для экономики данных: сборник научных трудов. Тверь: Издательство Тверского государственного университета, 2024. 642 с.

В настоящем сборнике представлены тезисы докладов и выступлений участников Двадцать второй открытой Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации».

Организаторы конференции – Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ, www.apkit.ru) при участии Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и при поддержке Совета ТПП РФ по развитию информационных технологий и цифровой экономики, АНО «Цифровая экономика». Материалы докладов публикуются в авторской редакции.

УДК 378.016:004(082)

ББК З 97р30я431

ISBN 978-5-7609-1978-6

© Авторы тезисов, 2024
© Ассоциация предприятий компьютерных
и информационных технологий (АПКИТ), 2024

Логов А.Г.
Удмуртский Государственный Университет
banax1@mail.ru

Проблемы обучения студентов колледжей ИТ-специальностей

Logov Alexey Genritovich
Udmurt State University

Problems of teaching college students of IT specialties

Область: 2. Разработка программного обеспечения

Аннотация

Анализируются подходы изучения языков высокого уровня в среднем профессиональном образовании и отступления от решения классических алгоритмических задач на замены их модульными функциями и нейронными сетями.

Abstract

The approaches of learning high-level languages in secondary vocational education and deviations from solving classical algorithmic problems to replace them with modular functions are analyzed.

Ключевые слова: основы алгоритмизации, обучение, информационные технологии, искусственный интеллект.

Keywords: fundamentals of algorithmization, training, information technology, education**,** machine intelligence.

Использование языков высокого уровня в обучение студентов СПО таких как Python, Java, C++, C#, Java и подобным, требует от преподавателя ясного понимания, что большинство студентов после окончания учебного заведения устроятся на работу в ИТ отделы предприятий. По моему опыту работу знаю, что только от 5 до 10 процентов закончивших студентов поступают в магистратуру или специалитет. Доучиваться или с нуля разбираться в объекто-ориентированном программировании и подобных информационных технологиях у бывших студентов не будет возможности.

По моему мнению, студенты, поступающие на специальности, связанные с ИТ-областью, не до конца представляют с чем им придется столкнуться при устройстве на работу. Первая проблема связана с тем, что большинство из них при обучении в школе занимались только установкой игр и настройкой программных средств. Программирование и изучение архитектуры ЭВМ для них было не существенно. Появление нейронных сетей еще больше ослабило изучение основ алгоритмизации. Если еще есть возможность заставить студентов ВУЗов не использовать для решения задач нейронные сети (студенты высших учебных заведений заинтересованы в качестве обучения и охотно идут на контакт с преподавателем для решения задач без привлечения внешних источников, необходимый материал выдает преподаватель), то студенты СПО (по сути еще школьники, не представляющие что такое ИТ-технологии) в большинстве уверенны, что современные специалисты для решения задач используют нейронные сети. Студенты СПО заявляют, что чем точнее и подробнее запрос к нейронным сетям тем качественнее ответ на предложенную задачу. Соответственно, они уже не хотят изучать программирование, а только перебирают запросы к сети и анализируют полученный результат к задаче. Свою работу в ИТ сфере они представляют аналогично. Огромное количество задач из учебников по основам программирования уже решены и предложены в качестве решения для пользователей. Курс по основам программировании, построенный на простых задачах, которые в своем решении используют предыдущие задачи с меньшей сложностью,

уже не могут обеспечить качество образования. Все решения у студентов уже есть, и они не хотят их сами решать (речь идет про СПО).

Вторая проблема в изучении программирования исходит от языков более высокого уровня чем С++. Например, язык Python. Если на нем решать классические задачи, по аналогии как в С++, с использованием структур данных (переменных, массивов, списков и т.д.), алгоритмов ветвления и циклических, то вопросов к этому обучению у меня нет. Но когда изначально опускается понимание основ хранения информации и алгоритмизации, я такого подхода к базовому обучению понять не могу. Вот пример задачи, в котором мне нравится решение из методологии Python, но не нравиться для базового обучения.

Напишите программу, которая считывает с клавиатуры числа и перемножает их до тех пор, пока не будет введен 0.

Если следовать решениям задачи по классической схеме, то в алгоритме должны присутствовать циклы для считывания введенных чисел с клавиатуры и их умножение, должна присутствовать переменная для хранения результата умножения и условный оператор для выхода из цикла при введении ноля.

Как задача решается в Python в две строки.

```
import math
print(math.prod(iter(lambda:int(input()),0)))
```

Если студент изучал прежде линейные, циклические и алгоритмы ветвления и после сам написал код программы, то это очень хорошо. Но, если он не в курсе основ алгоритмизации и может только такую методологию использовать, то образование у него, мне кажется не достаточное. Что мы видим в этом алгоритме. Используется модуль Math с функцией умножения чисел prod (первый цикл для умножения числел) .Функция iter собирает последовательность введенных чисел с клавиатуры (второй цикл и условный оператор выхода из цикла по значению ноль) . Ну lambda функция для ввода с клавиатуры чисел и не использование переменной. Конечно, такой код очень компактный и легкочитаемый. Если предложить студенту решить подобные задачи, но без использования функций, он уже теряется и не понимает, что от него хотят. В будущем у студента, могут возникнуть множество проблем из-за не правильного подхода к его образованию в учебном заведении.

Таким образом, решение проблем мне видится следующим образом. Пока студенты основательно не изучили линейные, циклические и алгоритмы ветвления, не переходить на языки более высокого уровня, чем С++. Не допускать или ограничить использование нейронных сетей при обучении. Студент должен использовать только предложенный материал преподавателя.

Литература

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1.

2. Трофимов В.В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для СПО / В.В Трофимов, Т.А. Павловская ; под ред. В.В.Трофимова – М. Издательство Юрайт, 2019.-137 с.-(Серия : Профессиональное образование).ISBN 978-5-534-0731-8

Статья поступила в редакцию 10.09.2024
Подписана в печать 20.09.2024

Содержание

Емельянов Г.Н., Кадильников Д.С., Кожевникова Д.С., Локтионов С.А., Непиющий М.И., Польскова А.К., Посевин Д.П.
Опыт организации научно-исследовательского коллектива молодых ученых в православном высшем учебном заведении 3

Ересько П.В.
Модернизация образования в условиях цифровой трансформации органов прокуратуры 5

Раченко Т.А.
Генеративные модели искусственного интеллекта: трансформация образования в эпоху новых возможностей 9

Чундышко В.Ю.
Ответственный искусственный интеллект, цифровые двойники и кибербезопасность 13

Белая Т.И.
Программирование беспилотных летательных аппаратов: вызовы, перспективы и образовательные стратегии 15

Елистратова О.В.
Использование технологий виртуальной реальности в обучении информационной безопасности 17

Мирсаитова А.А., Нигметзянова В.М., Агаева Г.М., Гафурова А.А.
Анализ востребованности IT специальностей в г. Набережные Челны 20

Лемешко Т.Б.
Сквозные цифровые технологии в профессиональном образовании 23

Шлеймович М.П., Сытник А.С.
Интеллектуальная обработка данных в авиационных системах – магистерская программа ПИШ КАИ 25

Романова З.А.
Подготовка кадров с использованием веб-эмулятора mimimet 27

Халин А.А.
Выпускная квалификационная работа как законченный проект 30

Лопатин Д.В., Семержинская Е.А., Самохвалов А.В., Королева Н.Л., Аринушкин А.В., Чириков М.В.
Нейросети общего применения для задач информационной безопасности 32

Петушкова Е.Н., Петушков А.Е.
Подготовка педагогов в контексте новой стратегии цифровой трансформации образования 34

Буйная Е. В.
Подготовка специалистов направления «прикладная информатика в экономике» на платформе «1С:Предприятия» 38

Половикова О.Н., Михеева Т.В.
Реализации проектов с использованием технологий виртуальной реальности в Алтайском государственном университете 40

Бакова Е. З.
Роль тренажера на базе веб-эмулятора Miminet в изучении компьютерных сетей 43

Амбражей А.Н., Валюхова А.В., Головин Н.М., Касилов В.А., Жарко Е.И., Мандрик А.С.
Создание и масштабирование гибридных программ по решениям 1С 45

Бессарабов В.О.
О структуре и содержании учебной дисциплины «ИТ финансово-экономического анализа» для образовательных учреждений высшего образования 48

Сидорова А.Д., Гвоздева Т.В.
Образование на основе адаптивных систем управления процессом обучения 51

Ремизова И.В.
Некоторые аспекты формирования нового профиля «Дизайн интерфейса» в Высшей школе технологии и энергетики 55

Иванников И.С.
Компоненты процесса формирования цифровых навыков студентов в контексте цифровизации высшего образования 58

Круговченко Е.Ю.
Инновационные тренды и вызовы в образовании для кадров в области кибербезопасности, анализа данных и искусственного интеллекта: подготовка специалистов для экономики данных 60

Альшанская Т.В.
Особенности подготовки специалистов по информационной безопасности для обеспечения потребностей образовательных организаций 64

Горохова Р.И., Горохов М.С.
Подготовка специалистов для обеспечения безопасности операций с транзакциями в финансовых организациях 67

Старцева Е.А., Клыгина Е.В.
К вопросу разработки библиотеки генерирования QR-кода 70

Кравченко О.В., Козулин И.А.
Опыт разработки методических материалов для практических занятий по "сквозной" технологии «Дополненная реальность» с учетом требований ФГОС третьего поколения 72

Скобцов Ю.А.
Об опыте преподавания эволюционных вычислений студентам IT-специальностей 74

Тарасова Э.В.
Автоматизированная информационная система поддержки принятия управленческих решений в образовательной организации 76

Лебедева М.В., Лескин И.В., Служеникин Д.И.
Основные принципы и способы предотвращения киберугроз в переводческой деятельности 78

Бобков С. П., Астраханцева И. А.
Использование компьютерного моделирования при подготовке специалистов в области промышленной технологии 81

Биллиг В.А., Калабин А.Л., Мальков А.А.
Обучение ИТ студентов. Опыт кафедры ПО ФИТ ТвГТУ 85

Титов Е.С.
Особенности обучения юристов основам информационной безопасности 87

Уртенов Н.С.
О подготовке учителей информатики 89

Таров Д.А.
Формирование телекоммуникативной компетенции обучающихся при реализации направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность направленность (профиль) Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности) 92

Щирый А.О.
О концепции и содержании курса прикладной семиотики 95

Самохвалов А. В., Королева Н. Л., Лопатин Д. В., Желтов М. А., Михайлова Е. М.
Формирование профессиональных компетенций в области искусственного интеллекта через реализацию образовательных программ физико-математического, инженерного и ИТ-профиля 98

Сурат Л.И., Востроknутов И.Е., Макеев Д.М.
Возможности автоматизациработы преподавателя по разработке рабочих программ иобразовательного контента за счет применения систем искусственного интеллекта 101

Лебедев С.А., Максименкова О.В., Поздняков Д.А. *Подготовка специалистов по разработке компьютерных игр* 106

Сиротский А.А., Сбродов Д.В.
Программная реализация алгоритма сбораданных как пример раздела курсового проектирования 109

Павловский В.В. *К вопросу оркестрации киберполигонов на базе отечественных систем виртуализации* 114

Коновал О.В., Чалый Д.Ю.
Опыт сотрудничества между ИТ-компанией ивузом: кейс НПО «Криста» и ЯрГУ им. П.Г. Демидова 116

Грезина А.В., Кузенкова Г.В., Шестакова Н.В.
Подготовка специалистов в области информационных технологий для цифровой экономики 118

Квашина О.Н.
Аспекты преподавания дисциплины «Цифровая экономика» в аграрном вузе 120

Уймин А.Г.
Определение отечественной технологической платформы в рамках создания киберполигона: «Сетевое и системное администрирование» 122

Малёшина Л.М.
К вопросу о формировании цифровой грамотности будущих специалистов транспортного комплекса 124

Солохин М.А. *Цифровая химическая технология* 127

Главацкий С.Т., Бурыкин И.Г.
Математические основы в подготовке специалистов в области искусственного интеллекта 129

Сиротский А.А.
Основы искусственного интеллекта: практические и лабораторные работы 131

Мещеринова К.В.
Подходы к созданию эффективной образовательной среды в процессе обучения инженеров по автоматизации технологических процессов сборки, настройки и развертывания программного обеспечения 135

Маркелов В.К., Привалов А.Н.
Атаки социальной инженерии с использованием метода претекстинга в социальных сетях как проблема информационной безопасности организаций 137

Кузенков О.А., Захарова И.В.
Корректное понимание информации при изучении технологий искусственного интеллекта 139

Швец-Тэнэта-Гурий О.А.
Модель создания краткосрочных курсов подготовки ИТ-специалистов к преподаванию 141

Мустафаев А.Г., Абдеева А.Т., Кобзаренко Д.Н.
Модели кибератак и прогнозирование инцидентов кибербезопасности 145

Хусаинов Н.Ш., Балабаева И.Ю., Кривша В.В.
Опыт применения соревновательного и проектного подхода в обучении основам программирования и алгоритмизации студентов первого курса 148

Макаров К.С.
Образовательные гринфилды в экосистеме университетов (на примере IT пространства КГУ «КуБИТ») 152

Компаниец В.С.
Опыт модернизации магистерской программы на основе модели ADDIE 154

Сиротский А.А.
Методы и технологии обработки больших данных: ключевые компоненты содержательной части дисциплины 156

Борзунов С.В., Кургалин С.Д., Петрищев К.О.
Пути обеспечения подготовки специалистов в области квантовых вычислений 160

Пименов В.И., Пименов И.В.
Управление в эпоху экономики данных: особенности подготовки кадров 163

Кокунова И.В.
Специфика подготовки современных специалистов агроинженерного профиля 167

Кустов Д. Н., Мицук С. В.
Программа шифрования на Python с логированием в Telegram 170

Касьянов В.Н., Касьянова Е.В.
Методы визуализация управляющих графов программ на основе их циклической структуры 174

Зубов С.В.
Гуманитарный подход к формированию процессов мышления, учащихся среднего профессионального образования при подготовке IT-специалистов 176

IT-образование в условиях новой технологической реальности. Обновление программ учебных дисциплин в контексте изменения условий доступности программного и аппаратного обеспечения и IT-платформ 178

Скопин И.Н.
Опыт обучения программированию и развитие мышления 178

Ахремчик О.Л., Хабаров А.Р.
Потенциал комплекса «Рудирон» для практикумов факультета информационных технологий технического университета 180

Ерёмин И.Р.
Оптимизация образовательного процесса на реальных данных эксплуатации платных парковок 182

Шухман А.Е., Шухман Е.В.
Обучение студентов использованию больших языковых моделей в профессиональной деятельности 186

Гончар Н.В., Рашитова Р.Х.
Автоматизированный контроль и управление наполняемостью контейнера на базе современных программных решений 188

Чурашкина Е. Д.
Эффективная организация и управление мероприятиями в сфере IT-образования с помощью единой платформы 191

Селезнева О.А.
Искусственный интеллект в образовании: трансформация обучения 193

Малькова М.В.
Исследование качества подготовки студентов дальнейшей работе с продуктами «1С:Предприятие» 199

Худякова А.В.
Знакомство студентов со сквозными технологиями в рамках дисциплины «Технологии цифрового образования» 202

Пименова А.Н.
Проектная деятельность в условиях импортозамещения 204

Нигметзянова В.М., Мирсаитова А.А.
Актуализация РПД «Системы автоматизированного проектирования в организации транспортных процессов» с учетом внедрения системы «1С:Предприятие 8» в образовательный процесс вуза 206

Дьячков В.П.
Система электронных образовательных комплексов в университете. Из опыта разработки и применения 210

Кудряшов К.А.
К вопросу о применении искусственного интеллекта в образовании 214

Архипенкова А.В., Арапов П.А.
Переход к использованию отечественных ИТ-платформ для обучения в университетах, основными профилями подготовки которых не являются ИТ-специальности 216

Гордеева А.И.
Перспективы и риски искусственного интеллекта в образовании 218

Федяева Е.М.
Импортозамещение как инструмент развития цифровых компетенций 220

Макеева Е.Ю., Мельникова И.Г., Кучук М.И.
Использование онлайн-конференций портала РУМ в преподавании медицинской информатики в рамках смешанного режима обучения в Российском Университете Медицины. Плюсы, минусы, пути решения возникающих проблем 223

Соколов С.Ю.
Нужен ли будущим врачам искусственный интеллект? Опыт реализации проекта «Цифровая кафедра» в медицинском ВУЗе 225

Черкасова В.А.
Использование сервиса «1С: Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» при изучении дисциплины «Компьютерные технологии в бухгалтерии и финансах» 227

Карманов А. А.
Модернизация образования с использованием промышленного опыта внедрения технологий искусственного интеллекта в энергетической отрасли 231

Юдина С.Н.
Обновление программ учебной дисциплины «Информатика» в контексте изменения условий доступности программного и аппаратного обеспечения 233

Жумагалиева Ж, Казагачев В.Н.
Перспективы и практические вызовы цифровой трансформации 237

Стряпунина Н.И.
Преподавание ИТ с использованием платформы «1С:Предприятие» 240

Мительков Д. В.
Подготовка кадров для ИТ-отрасли: синергия вузов и ИТ-компании посредством CORS-платформы 243

Зеленчук И.В.
Веб-эмулятор компьютерной сети Miminet в образовании 246

Сотников А.Д., Катасонова Г.Р., Соломко Ю.С.
Модели прикладных инфокоммуникационных системв области здравоохранения 249

Сотников А.Д., Катасонова Г.Р., Соломко Ю.С.
Трансформация технологической реальности ИТ: реакция ВУЗа 252

Кудрявцева К.В.
Обучение основам алгоритмизации школьников 5-6 классов в среде программирования Scratch 255

Перязева Ю.В., Зыков И.Д.
Использование генеративного искусственного интеллекта для создания образовательного контента 257

Короткова В.В.
Машинное обучение: ключ к будущему 259

Геворкян Р.Н., Салманов П.Л.
Интеграция российских цифровых платформ в образовательный процесс высших учебных заведений 261

Еремин Е.А.
Стандарт RISC-V как удачное соединение производственных и образовательных целей 263

Насыров А.У., Сурина Е.Е.
Исследование информационных систем мониторинга учебной деятельности преподавателей ВУЗа 265

Борисова Н. В.
Технологии сетевого взаимодействия в подготовке будущих учителей информатики 269

Терехова Н.Ю., Чекулаева А.А.
Роль электронных образовательных ресурсов в IT- образовании 272

Лазаревич А.В.
Чтение электронного документа и начальный курс информатики –связь и перспективы 276

Можей Н.П.
Создание электронного образовательного ресурса по дисциплине «Математическое программирование» на основе динамической обучающей среды 279

Браун Ю.С.
О подходах к использованию портативных устройств в образовательном процессе на уровне общего образования 281

Смирнов Г.А.
Разработка web-сервиса сводных когнитивных карт диагностики знаний 285

Багин В. А.
Изучение заинтересованности научного сообщества в применении нейросетевых технологий при разработке видеоцифрового образовательного контента 287

Стефановский Д.В.
Использование Jupyter и Git для дисциплины «Фундаментальные алгоритмы» 290

Квачко В.Ю., Скотченко А.С.
Облачные технологии учета посещаемости и успеваемости 296

Абрамян Г.В.
Особенности оценки эффективности преподавания и обучения в условиях устойчивого развития с учетом углеродного следа персональных данных субъектов и учебных процессов цифровых экосистем 299

Железнова Н.И.
Использование свободного программного обеспечения в преподавании курса информатики 303

Заикина А.Г.
Структура модели цифрового репозитория в период дистанционного обучения по дисциплине «Физика» 305

Гарахина И.В.
Организация дистанционного обучения на платформе 1С в ГБПОУ КНТ им. Б.И. Корнилова 309

Павлов Д.И.
Развитие целей обучения информатике в начальной школе в свете цифровой трансформации образования 313

Нестеров С.А.
Опыт использования материалов академических программ компаний в преподавании ряда ИТ-дисциплин 318

Кубасов И. А.
Глубокое исследование процессов, как учебная дисциплина в современном ИТ-образовании 320

Лычков И.И.
Применение логического программирования для решения олимпиадных задач по информатике 323

Минакова О.В.
Новый взгляд на преподавание программирования в эпоху GPT 325

Разяпова Н.Ю., Разливинская С.В.
Цифровые технологии в биотехнологии 328

Манжос Г.Ю., Розова Е.А.
Использование IT инструментов в образовании 330

Васильева М. А., Пугачёва Е. С.
Актуализация дисциплин, связанных с разработкой баз данных 333

Сидорова И.Е.
Онлайн-сервисы с симуляторами для знакомства с миром робототехники 337

Георгиев В.О.
Использование концепций искусственного интеллекта в учебных курсах направления "разработка экспертных систем " 339

Михеева Т.В.
Разработка и использование VR-тренажеров в образовательном процессе 344

Алипанова В.П.
Геймификация образовательных процессов 346

Ершова Н.Ю.
Опыт освоения микроконтроллеров 349

Ровков М. Н.
Использование СУБД SQLite для изучении языка SQL 352

Бунаков П.Ю.
Дискретная математика в педагогическом вузе: концепция учебного курса 355

Анохина Е.М., Егорова И.Е.
Адаптация дисциплины «Информационные ресурсы и прикладные методы анализа» к условиям новой технологической реальности 357

Газуль С.М.
Анализ перспектив и технологий для применения смешанного и дистанционного форматов обучения по ИТ-курсам в университете 359

Бурляева Е.В., Ганина Н.В., Разливинская С.В., Кузнецов А.С.
Основные направления интеграции ИТ-дисциплин и дисциплин химического профиля 362

Иванова Н.А., Кубанских О.В., Погонышева Д.А.
Особенности организации образовательного процесса высшей школы на базе отечественного программного обеспечения 364

Мищенко А.В., Мищенко О.В.
Анализ использования эмоджи в тематических каналах Телеграм инструментами больших данных 367

Обыденков Ю.Н., Маркушевич М.В.
Пропедевтика изучения темы «Машинное обучение» с использованием графической среды программирования Pictoblox 371

Линьков В.В.
Технология блокчейн как процесс перехода к децентрализованным сетям 374

Касьянов В.Н., Кламбоцкий К.А.
О мобильных приложениях для поддержки самостоятельного изучения программирования школьниками 376

Куфтинова Н.Г.
Вопросы мотивации студентов технических направлений для создания собственных или командных решений с помощью изучения курсов «1С» 378

Качество практической подготовки специалистов в новых условиях. Примеры сотрудничества университетов/колледжей и индустрии. Вовлечение индустриальных экспертов в образовательный процесс, примеры проектов и форматов сотрудничества 381

Патриевская О. П.
Образовательные практики в рамках сотрудничества университетов и коммерческих компаний 381

Боярская Т.А., Барков В.И.
Стратегия подготовки IT-специалистов в колледжах Красноярского края 385

Мишина С.В.
Исследование взаимодействия членов команды при внедрении информационных систем 389

Волков А.С., Никулова Г.А.
ИКТ и игровые компоненты в ресурсе «Исторический кванториум» 391

Новичкова Е.А.
Автоматизированное обучение работе в 1С:ERP и других прикладных решениях 1С:Предприятие с использованием встроенного обучающего модуля 393

Романчева Н.И.
Экономика данных: формирование кадрового потенциала ВУЗа 395

Гаврилова О.В., Хоминец Д.Е., Рублев Д.А.
Эффективное взаимодействие Липецкого политехнического техникума с базовым предприятием ПАО «НЛМК» 397

Углев В.А.
Подходы к организации логики работы моделей цифровых двойников изделий ответственного назначения 399

Фатина Т.П.
Проблематика обучения ИТ-специалистов в современном образовании 401

Пиков В.А.
Перспективы применения средств защиты информации производства АО «НПО «Эшелон» в области подготовки специалистов по информационной безопасности 404

Боголюбова Ю.Д., Иванова С.М., Ильиченкова З.В.
Программное обеспечение для контроля знаний 409

Марданов М.В.
Студенческие проекты по оптимизации бизнес-процессов 412

Сергеева Т.Ю.
Создание инновационного образовательного кластера "ИТ-вектор" как способа организации учебно-воспитательного процесса 415

Кулакова Ю.В., Саяпина Е.Д.
Опыт подготовки экономистов с использованием облачных технологий 1С в Новомосковском институте РХТУ им. Д.И. Менделеева 418

Диков А.В.
Организация соревнований российских студентов по программированию в социальной сети codewars 420

Герасименко П.В.
Исследование качества подготовки специалистов посредством анализа показателей межпредметных связей, изученых студентами учебных дисциплин 425

Вольфсон М.Б.
Методические аспекты обучения студентов в сфере аналитики данных на основе сотрудничества с вендорами 428

Гужвенко Е. И.
Определение огневых возможностей подразделений на занятиях по информатике 430

ИТ-образование на протяжении всей жизни.
Роль и место университетов в "продолженном" образовании.
СПО, ДПО и повышение квалификации.
Потребности и инициативы работодателей в освоении кадрами новых технологий 433

Ишкова Л.Г.
Проблема актуализации образовательных программ обучения по IT- специальностям в СПО 433

О.В. Елистратова
Особенности обучения ИТ-специалистов через развитие ИТ-педагога 435

Малькова М.В.
Исследование качества подготовки студентов для дальнейшей работы с продуктами «1С:Предприятие» 437

Синаторов С.В.
Интернет-марафон как форма организации внеурочной деятельности и эффективное средство для формирования цифровой грамотности студентов 440

Борисов Н.А., Егоров К.С.
Робототехника как основа сквозного образования по направлению «Программная инженерия» 443

Корниенко Д.В.
Интеграция данных информационных систем различного класса 445

Саяпина Е.Д., Кулакова Ю.В.
Использование ERP-систем для демонстрации студентам экономических направлений возможностей информационных технологий в решении профессиональных задач 447

Крылова Ю.А., Зайцева С.А.
IT-акселератор как инструмент профессиональной ориентации школьников и площадка развития их IT-компетенций 449

Казеева Г.Г.
Формирование компетенций у будущих руководителей технических кружков в процессе создания цифровых образовательных ресурсов 452

Назаровская В.С.
Разработка концепции информационного продукта в контексте цифровизации библиотечных систем 455

Лысенко К.Е.
ИТ-образование на протяжении всей жизни 459

Шутикова М.И., Бешенков С.А., Филиппов В.И.
Основные направления современной информационной подготовки в гуманитарном вузе 463

Поляк Ю.Е.
О профессиональных вузовских рейтингах 465

Ужаринский А.Ю., Новиков С.В., Рыженков Д.В., Стычук А.А., Коськин А.В., Чижов А.В., Волков В.Н.
Подготовка специалистов в области разработки программного обеспечения по программе «Разработка web-ориентированных приложений» в Орловском государственном университете им. И.С. Тургенева 468

Мельников Ф.В.
Повышение квалификации ИТ-инженеров в области разработки веб-ресурсов на архитектуре Jamstack 471

Попов В. С., Абросимова-Романова Л. А.
Трансформация ключевых компетенций модели Key competences for lifelong learning 474

Логов А.Г.
Проблемы обучения студентов колледжей ИТ-специальностей 478

Лавренова Е.В., Теплякова А.Ю.
К вопросу о реализации проекта «Цифровые кафедры» 480

Каптерев А.И.
Перспективы использования цифровых профилей студентов ВУЗов 484

ИТ-образование в школе. Подходы, программы, пособия. Образовательные ресурсы и сервисы. Опыт сдачи ОГЭ и ЕГЭ по информатике. Предмет информатика и современные ит-тренды 488

Игнатченко Э.В., Лебедев С.А.
О проектных олимпиадах школьников 488

Соболева М.Л., Приходько Ю.Д.
Актуальность развития дивергентного и креативного мышления в условиях цифровой трансформации образования 491

Ежова А.В.
Компьютерные игры и их применение в образовательном процессе 494

Мельникова О.И., Ершова Р.Н.
Сравнение обучения информатике в школе и требований ЕГЭ 497

Баринов В. И.
IT-образование в школе 499

Грецова А.П.
Искусственный интеллект в помощь учителям при создании веб-квестов 502

Минченко М.М.
Робототехнические состязания с неизвестным заданием как инструмент подготовки школьников к олимпиадам по робототехнике 504

Юрков И.Н.
Web-разработка в рамках школьной программы по курсу информатика 506

Баринова Н.А., Алексеева С.А.
Оценивание знаний и умений учащихся по информатике 508

Овсянников А.В.
Гибридные обучающие занятия: революция в образовании после COVID-19 512

Вильданов А.Н.
Среда разработки на языке Python 514

Ефимова Ю. В.
Обучение программированию на курсах для школьников 516

Цветкова Д.Д., Морозова С.В.
Создание информационного портала по профессиональной ориентации детей с ограниченными возможностями здоровья 519

Баширова Ю. Н.
Особенности применения информационных технологий в образовательном процессе 523

Баширова Ю. Н.
Облачные технологии в образовательном процессе будущих учителей 525

Соболева М.Л., Приходько Ю.Д.
Актуальность развития дивергентного и креативного мышления в условиях цифровой трансформации образования 528

Гаврилова И.В., Пархимович М.Н.
Использование low-code и no-code инструментов при обучении школьников созданию навыков для голосовых помощников 531

Горелова А.И.
Использование российского офисного ПО МойОфис на уроке и во внеурочной деятельности 533

Барышева И.В., Козлов О.А.
Методика проблемно-ориентированного обучения программированию 536

Симакина Н.И.
Цифровое образование: Разработка интерактивного курса «Базы данных» для учащихся 5-6-х классов дополнительного образования 543

Босова Л. Л., Босова А.Ю.
Искусственный интеллект в общем образовании 546

Портенко М.С., Екатеринушкин К.И., Бикбулатов А.К.
Разработка приложения для изучения английского языка «Fenglint» 549

Дженжер В. О., Денисова Л. В.
Последовательности и их интеграция в школьный курс информатики 551

Артемихина Е.О.
Пути повышения эффективности подготовки к ОГЭ по информатике учащихся с низкой мотивацией к обучению 553

Рубцова М. Б.
Подготовка к ЕГЭ на уроках информатики (углубленный уровень) 557

Горохова Р.И., Назарова М.С.
Методические особенности подготовки к выполнению заданий ЕГЭ по адресации сети 558

Гурская Н. В.
Все ТРОПинки ведут к программированию 560

Рубцова М.Б.
Сравнение ПО рекомендованного для школ 562

Михайлова И. С
Значение заданий на чтение и прогнозирование работы алгоритма в начальной школе 565

Захарова Т.А.
Искусственный интеллект в процессе обучения математике 569

Бондарева К.Д.
Инфографика на уроках информатики в 7 классе при изучении раздела «Информационные технологии» 572

Смирнова Я.В.
Особенности перехода от блочного к текстовому программированию 575

Косорукова П.А.
Подходы к обучению информатике при реализации надомного обучения 577

Разин В.В.
RuC как способ программирования на С на русском языке 580

Бистерфельд О.А., Копаева Е.В.
Спиральная модель подготовки будущего инженера 583

Куповых Г.В., Алексеев Д.М., Балабаева И.Ю., Клово А.Г., Пленкин А.П., Колпачев А.Б.
Опыт методического взаимодействия вуза с учителями школ в области базовых для ИТ-подготовки дисциплин 587

Кузнецова И.В.
Цифровая платформа «1 С: Урок» как средство достижения актуальных образовательных результатов 591

Рассказова А.А.
Интенсив по формированию цифровой грамотности для учеников 7 класса 593

Скуднев Д.Д., Никулова Г.А.
Обучение CSS: между программированием и творчеством 597

Зуев П.Ю., Миронова В.В.
Роль ИТ-образования в современной школе 599

Филиппов В.И., Смольняков В.Г.
Вопросы использования возможностей искусственного интеллекта в работе преподавателя информатики 601

Попов В. С., Алефиренко Е. А., Черницына Л.Ю.
Компетентностный подход в федеральных рабочих программах по информатике на уровне среднего общего образования 604

Корчажкина О.М.
Действия по предписанию при обучении программированию на языке Python 608

Писаренко А. И.
Из опыта создания компьютерной дидактической игры 612

Городецкая Н. И., Белоцерковская И. Е., Туманова Т. В.
Образовательная платформа Нижегородской области "Вектор возможностей" как региональный ресурс развития творческого мастерства педагогов 614

Лобанов А.А., Лобанов Т.Ю.
Учебный предмет «информатика» должен воспитывать 618

Текущие вызовы в подготовке кадров. Обучение специалистов по современным направлениям информационных технологий, кибербезопасности и ИКТ-электроники, актуальным для экономики данных

Сборник научных трудов

Подписано к использованию 17.10.2024.
Электронный образовательный ресурс. Заказ № 228.
Издательство Тверского государственного университета.
Адрес: 170100, г. Тверь, Студенческий пер. 12, корпус Б.
Тел. (4822) 35-60-63.